

Sonda di livello

Principio di misura magnetostrittivo, alta risoluzione

Modello FLM-H, per applicazioni igienico-sanitarie

Scheda tecnica WIKA LM 20.03



Applicazioni

- Industria alimentare e delle bevande
- Industria farmaceutica
- Biotecnologie
- Misura di livello in fermentatori

Caratteristiche distintive

- Completamente saldato e privo di spazi morti
- Limiti di impiego:
 - Temperatura operativa: $T = -40 \dots +250 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Pressione di lavoro: $P = \text{da vuoto a } 10 \text{ bar}$
- Insensibile a schiume, ideale per misura di interfacce
- Misura di livello ad alta precisione: accuratezza $< 0,5 \text{ mm}$
- Ampia varietà di attacchi al processo igienico-sanitari

Descrizione

Il sensore magnetostrittivo modello FLM-H è stato appositamente progettato per le richieste delle industrie alimentari e delle bevande, farmaceutica e delle biotecnologie. Il sensore è particolarmente adatto per le condizioni speciali dei processi pulizia CIP/SIP, come la stabilità chimica nei confronti dei liquidi detergenti e delle alte temperature.

Il tubo guida è direttamente saldato all'attacco al processo. Ciò garantisce un attacco privo di fessurazioni e non è necessaria un'ulteriore guarnizione.

Il sensore è alimentato da una tensione in corrente continua di $10 \dots 30 \text{ Vcc}$. I segnali in uscita elettronici disponibili sono $4 \dots 20 \text{ mA}$ o $4 \dots 20 \text{ mA}$ con segnale HART®.



Sensore di livello, modello FLM-H

La custodia del sensore in esecuzione igienico-sanitaria, con grado di protezione fino a IP68, offre una protezione sicura per la pulizia esterna con spruzzi d'acqua e ne consente l'uso in ambienti ad alto tasso di umidità. Il sensore modello FLM-H soddisfa gli stringenti requisiti delle applicazioni igienico-sanitarie. Lo strumento è marchiato con il simbolo 3-A e con il numero di versione corrente perchè è conforme allo standard 3-A, come verificato da ispettori esterni.

Altre caratteristiche distintive

- Vasto campo di applicazione grazie al semplice e sperimentato principio di funzionamento
- Per condizioni di impiego severe, lunga durata
- Misura di livello in continuo, indipendente dalle variazioni chimiche e fisiche dei fluidi, come ad es. formazione di schiuma, conducibilità, costante dielettrica, pressione, vuoto, temperatura, vapori, formazione di condensa, formazione di bolle, effetti da ebollizione, cambio di densità
- Trasmissione del segnale a grandi distanze
- Semplice installazione e messa in servizio, singola calibrazione iniziale, ricalibrations successive non necessarie
- Indicazione del livello in proporzione al volume o all'altezza

Opzioni

Soluzioni su specifica del cliente

Componenti della sensore di livello

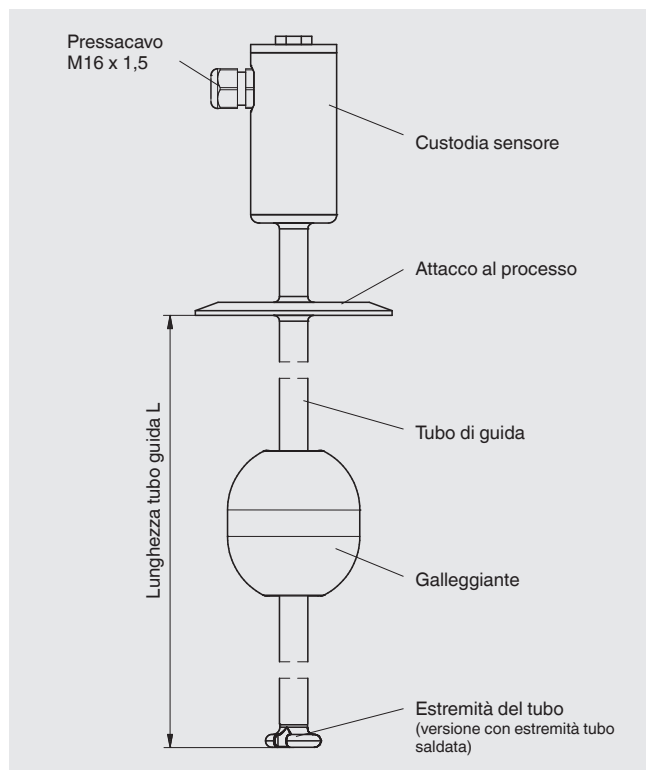
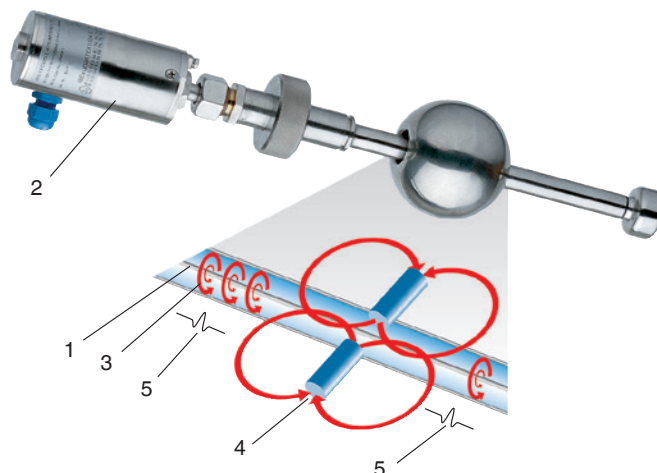


Illustrazione del principio di funzionamento



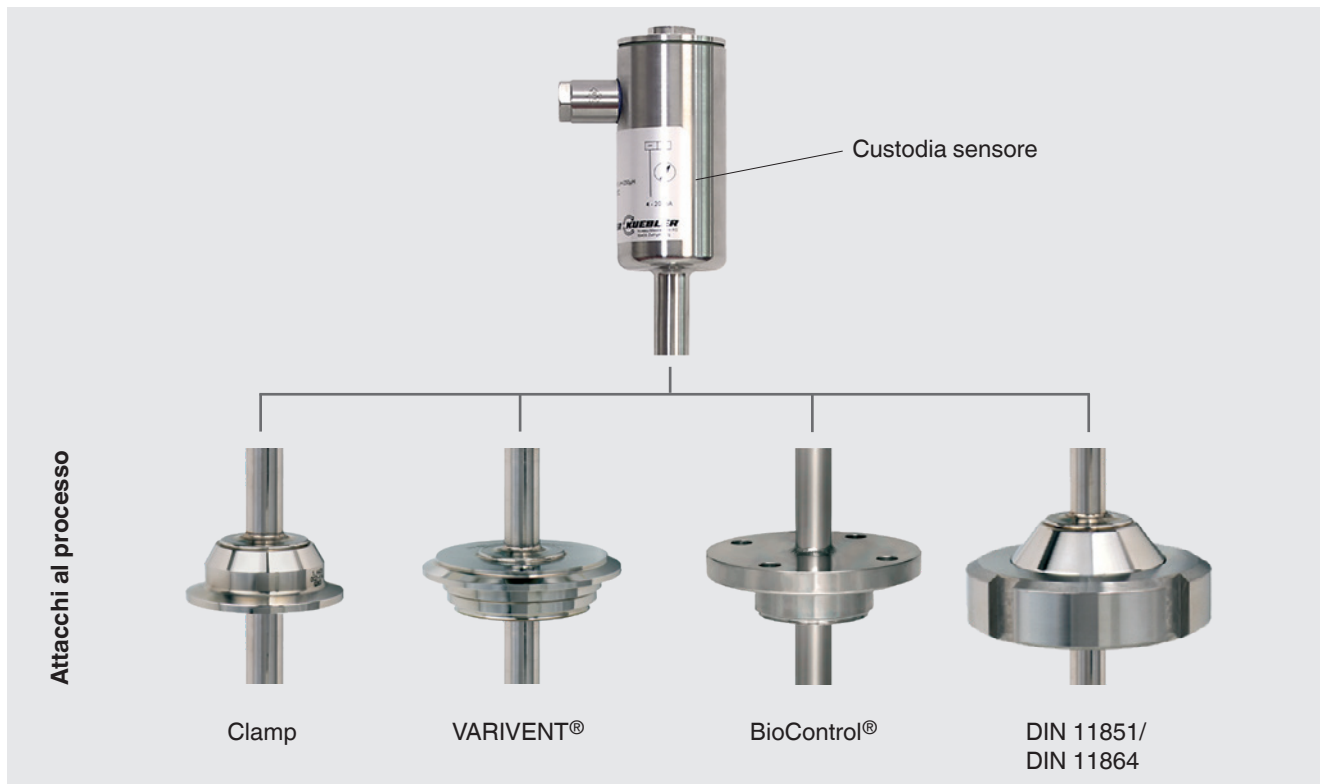
Legenda

- 1 Filo
- 2 Custodia sensore
- 3 Campo magnetico
- 4 Magnete permanente
- 5 Onda di torsione

Costruzione e principio di funzionamento

- La misura viene attivata mediante un impulso di corrente. Questa corrente genera un campo magnetico circolare (3) lungo un filo (1) in materiale magnetostrittivo fissato nel tubo guida.
- Sul punto misurato (livello del liquido) è presente un galleggiante con magneti permanenti (4), che agiscono come un trasduttore di posizione.
- La sovrapposizione di questi due campi magnetici attiva un'onda di torsione meccanica (5) nel filo.
- Quest'ultima viene convertita da un elemento piezoelettrico in un segnale elettrico all'estremità del filo nella custodia del sensore.
- Il ritardo di propagazione misurato consente di determinare il punto d'origine dell'onda meccanica e quindi la posizione del galleggiante in modo estremamente accurato.

Panoramica degli attacchi al processo



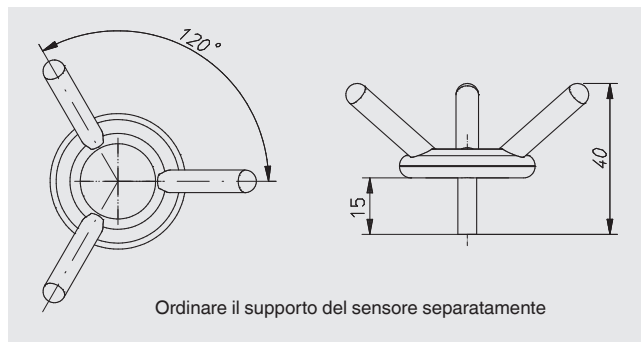
VARIVENT® è un marchio commerciale registrato dell'azienda GEA Tuchenhausen.
 BioControl® è un marchio commerciale registrato dell'azienda NEUMO.

Estremità del tubo

Versione con supporto base sensore separata

Questo supporto base del sensore è saldato "separatamente" sul fondo del serbatoio. Quando si monta il sensore, il tubo guida con il galleggiante può essere montato nel supporto base del sensore all'interno del serbatoio per fissarlo. In questo modo il galleggiante viene tenuto in posizione e serve come trasduttore di posizione per il livello. Quando ci sono movimenti dovuti ad agitazione nel contenitore, il sensore viene fissato.

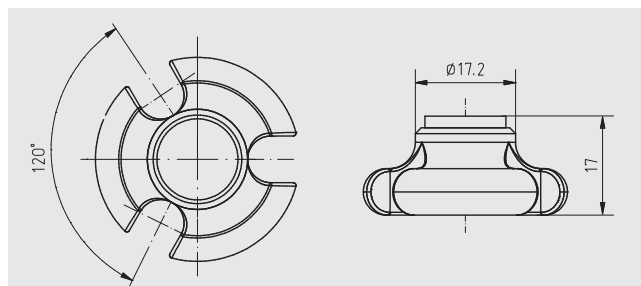
Ulteriori vantaggi: se il coperchio del serbatoio di processo è grande abbastanza e il galleggiante può essere posizionato sul sensore, è possibile usare piccoli attacchi al processo.



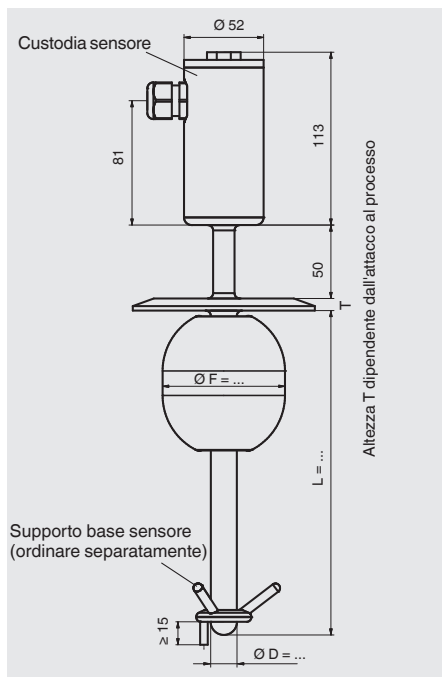
Versione con estremità del tubo saldata

L'estremità del tubo è completamente saldata sulla fine del tubo guida e offre un'estremità priva di spazio morto verso il tubo guida del sensore.

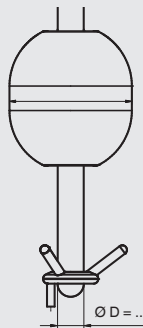
La geometria dell'estremità del tubo guida consente la pulizia CIP/SIP. Questa versione può essere selezionata quando il sensore che include il galleggiante (considerando il diametro del galleggiante) può essere montato attraverso l'attacco al processo.



Sensore di livello, versione sterile, modello FLM-H



Versione con supporto base sensore separata




Versione con estremità del tubo saldata



	Supporto base sensore separato	Estremità tubo saldata
Connessione elettrica	Custodia sensore: materiale acciaio inox 1.4305, con pressacavo filettato M16 x 1,5, poliammide o esecuzione igienico-sanitaria	
Attacco al processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco clamp conforme a ISO 2852 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Attacco clamp conforme a DIN 32676 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Filettatura di montaggio asettica discendente conforme a DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Manicotto asettico conforme a DIN 11864-1 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ Attacco flangiato asettico conforme a DIN 11864-2 (DN 32 ... DN 50 o 1,5" ... 2") ■ Attacco clamp asettico conforme a DIN 11864-3 (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4") ■ VARIVENT® (forma F, N e G) ■ Attacco filettato BioConnect® (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2") ■ Attacco flangiato BioConnect® (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2") ■ Attacco clamp BioConnect® (DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2") 	
Tubo di guida	Materiale: acciaio inox 1.4435 (316L) o 1.4404 (316L) Superficie molata e lucidata $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ o $R_a < 0,4 \mu\text{m}$, in alternativa lucidata elettrochimicamente	
Diametro del tubo guida	12, 14 o 17,2 mm	
Lunghezza tubo guida max. L	6.000 mm	
Galleggiante	Materiale: acciaio inox 1.4435 (316L) o 1.4404 (316L) Superficie molata e lucidata $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ o $R_a < 0,4 \mu\text{m}$, in alternativa lucidata elettrochimicamente Diametro del galleggiante: 50 o 80 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida	
Campo di densità	Diametro del galleggiante 50 mm: 1.000 ... 1.860 kg/m ³ Diametro del galleggiante 80 mm: 770 ... 1.162 kg/m ³	
Pressione di lavoro max.	10 bar	
Campo di temperatura	Fluido (standard): -40 ... +250 °C Temperatura ambiente sulla custodia del sensore: -40 ... +85 °C Temperatura di stoccaggio: -20 ... +60 °C	
Segnale di uscita	4 ... 20 mA, HART®	
Alimentazione	10 ... 30 Vcc	
Precisione di misura	<math>< \pm 0,5 \text{ mm}</math>	
Risoluzione	<math>< 0,1 \text{ mm}</math>	
Carico	max. 900 Ω a 30 V	
Posizione di montaggio	Verticale $\pm 30^\circ$	
Grado di protezione	IP68 conforme a IEC/EN 60529	

Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
	3-A Standard sanitario Questo strumento è contrassegnato 3-A sulla base di una verifica della conformità allo standard 3-A effettuata da terze parti.	USA

Informazioni del produttore e certificazioni

Logo	Descrizione
	SIL 2 Sicurezza funzionale

Certificati (opzione)

- Rapporto di prova 2.2
- Certificato d'ispezione 3.1

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Informazioni per l'ordine

Modello / Versione / Pressacavo filettato / Attacco al processo / Diametro del tubo guida / Lunghezza del tubo guida (profondità di immersione) L / Segno 100 % L₁ / Campo di misura M (span 0 ... 100 %) / Specifiche del processo (temperatura e pressione operativa, densità limite) / Opzioni

© 09/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.

